

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN  
KERIPIK BAYAM “RENYAH PISAN”  
DENGAN KAPASITAS 500 BUNGKUS  
@200 g/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN  
PANGAN**



**OLEH:  
ANGEL CLAUDIA (6103017015)  
IRENE FEBIANA (6103017041)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2021**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN  
KERIPIK BAYAM “RENYAH PISAN” DENGAN  
KAPASITAS 500 BUNGKUS @200 g/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**

<b>ANGEL CLAUDIA</b>	<b>6103017015</b>
<b>IRENE FEBIANA</b>	<b>6103017041</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan” Dengan Kapasitas 500 bungkus @200 g per Hari”** yang diajukan oleh Angel Claudia (6103017015) dan Irene Febiana (6103017041), telah diujikan pada tanggal 15 November 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 13 Desember 2021

Mengetahui,



Program Studi Teknologi Pangan  
Ketua,  
Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si  
NIK/NIDN:  
611.89.0155/0004066401  
Tanggal: 14 Desember 2021



Program Studi Teknologi Pangan  
Dekan,  
Dr. Ignatius Srinta, S.TP.,MP  
NIK/NIDN:  
611.00.0429/0726017402  
Tanggal: 14 Desember 2021

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua	: Dr. Ignatius Srianta, STP., MP.
Sekretaris	: Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D
Anggota	: Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul:

### **Proses Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan” dengan Kapasitas 500 bungkus @200 g/Hari**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, November 2021



Angel Claudia

Irene Febiana

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Angel Claudia, Irene Febiana  
NRP : 6103017015, 6103017041

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul : Proses Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan”  
dengan Kapasitas 500 bungkus @200 g/Hari

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, November 2021  
Yang menyatakan,



Angel Claudia

Irene Febiana

Angel Claudia, NRP 6103017015 dan Irene Febiana S, NRP 6103017041. **Proses Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan” dengan Kapasitas 500 bungkus @200 g per Hari.**

**Pembimbing:**

1. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

## **ABSTRAK**

Keripik bayam “Renyah Pisan” adalah makanan rendah lemak yang diproduksi tanpa proses penggorengan melainkan menggunakan proses pemanggangan. Keripik bayam dikemas dengan menggunakan kemasan *standing pouch* PP (Polipropilen) dan mencatumkan nomor PIRT sebagai syarat untuk perizinan dagang. Perencanaan unit pengolahan pangan keripik bayam “Renyah Pisan” diproduksi dalam skala rumah tangga dengan kapasitas 500 bungkus (@ 200 g) per hari. Struktur organisasi perusahaan berbentuk garis yang terdiri dari 1 pemilik dan 4 karyawan. Kegiatan usaha produksi dilakukan 6 hari dalam seminggu yaitu dari hari Senin sampai Sabtu. Lokasi usaha pengolahan keripik bayam “Renyah Pisan” di Jalan Perintis VII No. 63A, Surabaya Jawa Timur. Harga jual produk keripik bayam “Renyah Pisan” adalah Rp 11.500/bungkus. Harga tersebut ditentukan dengan berdasarkan survei dan mempertimbangkan harga produk yang serupa. Pemasaran dilakukan dengan cara menitipkan ke toko-toko, minimarket, kerjasama dengan agen, dan pemasaran online. Dalam pengelolaan usaha produksi keripik bayam “Renyah Pisan” diterapkan siklus perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, evaluasi, perbaikan, dan peningkatan. Analisa ekonomi perencanaan usaha keripik bayam “Renyah Pisan” menunjukkan nilai ROR setelah pajak sebesar 105,5549%, POT setelah pajak sebesar 11 bulan, dan BEP 44,69%. Berdasarkan evaluasi kelayakan pada aspek teknis, manajemen, dan ekonomi usaha industri rumah tangga keripik bayam “Renyah Pisan” yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: Keripik bayam, Renyah Pisan, Kewirausahaan.

Angel Claudia, NRP 6103017015 and Irene Febiana S, NRP 6103017041. **Processing of Spinach Chips “Renyah Pisan” with a capacity of 500 packs @200 g per day.**  
Supervisor: Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

## **ABSTRACT**

Spinach chips "Renyah Pisan" is a low-fat food that is produced without the frying process but using the roasting process. Spinach chips are packaged using PP (Polypropylene) standing pouch packaging and include the PIRT number as a requirement for trade licensing. Planning for a food processing unit for "Renyah Pisan" spinach chips produced on a household scale with a capacity of 500 packs (@ 200 g) per day. The company's organizational structure is in the form of a line consisting of 1 owner and 4 employees. Production business activities are carried out 6 days a week, from Monday to Saturday. The location of the "Renyah Pisan" spinach chip is located at The Seventh Perintis Street Number 63A, Surabaya, East Java. The selling price of the "Renyah Pisan" spinach chips is Rp. 11,500/pack. The price is determined based on a survey and takes into account the prices of similar products. Marketing is done by entrusting it to shops, minimarkets, cooperation with agents, and online marketing. In the management of the "Crispy Pisan" spinach chip production business, a cycle of planning, organizing, implementing, monitoring, evaluating, repairment, and improvement is applied. The economic analysis of the spinach chips business plan "Renyah Pisan" shows the ROR value after tax is 105.5549%, POT value after tax is 11 months, and the BEP value is 44.69%. Based on the feasibility evaluation on the technical, management, and economic aspects of the home industry, the planned “Renyah Pisan” spinach chips home industry is feasible to be established and operated.

Keywords: Spinach Chips, Renyah Pisan, Entrepreneurship



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan” dengan Kapasitas 500 bungkus @ 200 g/hari yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srinta, STP., MP, selaku dosen pembimbing yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah banyak memberi dukungan selama tugas ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tugas PUPP sebaik mungkin, tetapi penulis menyadari dalam penyusunan makalah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran pembaca sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN .....	ivi
SUSUNAN TIM PENGUJI .....	iiiv
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI .....	v
ABSTRAK.....	vvi
ABSTRACT.....	vvii
KATA PENGANTAR.....	vviii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xixiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Pembuatan Keripik Bayam.....	3
2.1.1. Bayam .....	4
2.1.2. Air .....	4
2.1.3. Tepung Beras .....	4
2.1.4. Tepung Tapioka .....	5
2.1.5. Kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> Val).....	6
2.1.6. Kemiri ( <i>Aleurites moluccanus</i> ) .....	7
2.1.7. Garam .....	7
2.1.8. Ketumbar ( <i>Coriandrum sativum</i> ) .....	8
2.2. Label dan Bahan Pengemasan Keripik Bayam.....	9
2.2.1. Label .....	9
2.2.2. Bahan Pengemas .....	9
2.3. Proses Pengolahan .....	10
2.3.1. Preparasi Daun Bayam.....	10
2.3.2. Penimbangan dan Penghalusan .....	10

2.3.3.	Pencampuran dan Pelumuran Tepung .....	10
2.3.4.	Pengovenan .....	10
2.3.5.	Pengemasan .....	11
2.3.6.	Kerenyahan .....	11
III.	NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	13
3.1.	Neraca Massa .....	13
3.1.1.	Pembuatan Keripik Bayam “Renyah Pisan” .....	13
3.2.	Perhitungan CP .....	15
3.3.	Neraca Energi.....	17
3.3.1.	Neraca Energi Keripik Bayam “Renyah Pisan” .....	18
4.1.1	Timbangan Digital .....	19
4.1.2.	Timbangan Duduk Digital.....	20
4.1.3.	Dehidrator .....	20
4.1.4	Oven .....	21
4.1.5.	<i>Blender</i> .....	21
4.1.6.	<i>Mixer</i> .....	22
4.1.7.	<i>Sealer</i> .....	22
4.2.	Alat Proses .....	22
4.2.1	Pisau .....	22
4.2.2.	Talenan .....	23
4.2.3.	Ember .....	23
4.2.4.	Sekop.....	24
4.2.5.	Baskom <i>Stainless</i> .....	24
4.2.6.	Tong Plastik .....	25
4.2.7.	Pencapit .....	25
4.2.8.	Meja .....	26
4.2.9.	Kursi.....	26
4.2.10.	Tandon .....	27
4.2.11.	Penyaring .....	27
4.3.	Alat Penunjang .....	28
4.3.1.	Sapu.....	28
4.3.2.	Pengki.....	28
4.3.3.	Alat Pel .....	29
4.3.4.	Kain Lap .....	29
4.3.5.	Tempat Sampah .....	30

V. UTILITAS .....	31
5.1. Air .....	31
5.1.1. Air untuk Sanitasi .....	31
5.1.2 Air untuk Proses Produksi .....	32
5.1.3. Air untuk Minum .....	33
5.2. Listrik.....	33
5.2.1. Listrik untuk Penerangan .....	33
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	34
6.1 Profil Usaha .....	34
6.2 Profil Produk.....	34
6.3 Lokasi Usaha .....	34
6.4 Tata Letak Usaha.....	35
6.5 Jam Kerja .....	38
6.6 Struktur Organisasi .....	39
6.6.1. Deskripsi Tugas dan Wewenang.....	42
6.7 Pemasaran.....	43
VII. ANALISA EKONOMI .....	44
7.1. Tujuan Umum Analisa Ekonomi .....	44
7.1.1 Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) .....	44
7.1.2 Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/POT</i> ).....	44
7.1.3 Titik Impas ( <i>Break Event Point/BEP</i> ) .....	45
7.2. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	47
7.3. Perhitungan Biaya Habis Pakai .....	48
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	49
7.4.1 Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI) ..	49
7.4.2 Penentuan Biaya Produksi Total/ <i>Manufacturing Cost</i> (MC) .....	50
7.4.3. Biaya Pengeluaran Umum/ <i>General Expenses</i> (GE).....	50
7.4.4 Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) .....	50
7.4.5 Penentuan Rate of Return (ROR) dan Pay Out Time (POT) Hasil Penjualan Produk per Tahun .....	51
7.4.6 Laju Pengembalian Modal (ROR) .....	51
7.4.7 Waktu Pengembalian Modal (POT).....	52
7.4.8 Perhitungan Titik Impas/Break Event Point (BEP) .....	52
VIII. PEMBAHASAN.....	54
8.1 PIRT .....	54

8.2	Aspek Teknis.....	55
8.3	Aspek ekonomi.....	55
8.3.1	Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) .....	56
8.3.2	Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay-Out Time/POT</i> ).....	57
8.3.3	Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	57
8.4.	Aspek Manajemen Usaha & Evaluasi Kendala .....	58
8.4.1	Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	58
8.4.2	Pengorganisasian ( <i>Organizing</i> ) .....	59
8.4.3	Pelaksanaan ( <i>Actuating</i> ) .....	59
8.4.4	Pengawasan ( <i>Controlling</i> ) .....	60
8.4.5	Perbaikan .....	61
8.4.6	Peningkatan.....	61
8.5	Pemasaran .....	61
IX.	KESIMPULAN .....	63
9.1	Kesimpulan .....	63
	DAFTAR PUSTAKA .....	64
	LAMPIRAN .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Formulasi Keripik Bayam .....	3
Tabel 2. 2. Kandungan Gizi Tepung Beras per 100 g Bahan .....	5
Tabel 2. 3. Kandungan Gizi Tepung Tapioka per 100 g Bahan .....	6
Tabel 2. 4. Kandungan Gizi Kunyit per 100 g Bahan.....	6
Tabel 2. 5.Kandungan Gizi Kemiri per 100 g Bahan .....	7
Tabel 2. 6.Syarat Mutu Garam Konsumsi Beryodium .....	8
Tabel 3. 1. Neraca Massa Tahap Sortasi Bayam Segar .....	13
Tabel 3. 2.Neraca Massa Tahap Pencucian .....	13
Tabel 3. 3.Neraca Massa Tahap Pengeringan.....	14
Tabel 3. 4.Neraca Massa Tahap Penghalusan .....	14
Tabel 3. 5.Neraca Massa Tahap Pencampuran .....	14
Tabel 3. 6.Neraca Massa Tahap Pelumuran .....	15
Tabel 3. 7.Neraca Massa Tahap Pemanggangan .....	15
Tabel 3. 8.Neraca Massa Tahap Pengemasan .....	15
Tabel 3. 9.Jumlah Karbohidrat Keripik Bayam.....	15
Tabel 3. 10.Jumlah Protein Keripik Bayam.....	16
Tabel 3. 11.Jumlah Lemak Keripik Bayam .....	16
Tabel 3. 12.Jumlah Abu Keripik Bayam .....	17
Tabel 3. 13.Jumlah Air Keripik Bayam.....	17
Tabel 3. 14.Neraca Energi Tahap Pengeringan .....	18
Tabel 3. 15.Neraca Energi Tahap Pemanggangan .....	18
Tabel 5. 1.Jumlah Air untuk Proses Sanitasi Alat .....	31
Tabel 5. 2.Jumlah Air untuk Sanitasi Karyawan .....	31
Tabel 5. 3.Jumlah Air untuk Sanitasi Ruangan .....	32
Tabel 5. 4.Kebutuhan Listrik untuk Penerangan .....	33
Tabel 5. 5.Listrik untuk Proses Produksi.....	33
Tabel 6. 1.Jumlah Karyawan Usaha Keripik Bayam “Renyah Pisan” .....	42
Tabel 7. 1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	47
Tabel 7. 2.Perhitungan Biaya Bahan Baku “Renyah Pisan” .....	48
Tabel 7. 3.Perhitungan Biaya Pengemasan.....	48
Tabel 7. 4.Perhitungan Biaya Utilitas .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Label Kemasan Keripik Bayam "Renyah Pisan" .....	9
Gambar 2. 2.Kemasan Keripik Bayam “Renyah Pisan” .....	9
Gambar 2. 3.Diagram Alir Proses Pengolahan Keripik Bayam “Renyah Pisan” .....	12
Gambar 4. 1. Timbangan Digital .....	19
Gambar 4. 2.Timbangan Duduk Digital .....	20
Gambar 4. 3.Dehidrator .....	20
Gambar 4. 4. Oven.....	21
Gambar 4. 5.Blender.....	21
Gambar 4. 6.Mixer.....	22
Gambar 4. 7.Sealer .....	22
Gambar 4. 8.Pisau .....	23
Gambar 4. 9.Talenan Jumbo .....	23
Gambar 4. 10.Ember .....	24
Gambar 4. 11.Sekop .....	24
Gambar 4. 12.Baskom Stainless .....	25
Gambar 4. 13.Tong .....	25
Gambar 4. 14.Pencapit.....	26
Gambar 4. 15.Meja .....	26
Gambar 4. 16.Kursi.....	27
Gambar 4. 17.Tandon Air .....	27
Gambar 4. 18.Penyaring .....	28
Gambar 4. 19.Sapu .....	28
Gambar 4. 20.Pengki .....	29
Gambar 4. 21.Alat Pel .....	29
Gambar 4. 22.Kain Lap .....	30
Gambar 4. 23.Tempat Sampah .....	30
Gambar 6. 1.Lokasi Usaha Keripik Bayam“Renyah Pisan” .....	35
Gambar 6. 2.Denah Tata Letak Home Industry “Renyah Pisan” .....	37
Gambar 6. 3.Denah Tata Ruang Produksi Home Industry “Renyah Pisan” .....	38
Gambar 6. 4.Struktur Organisasi Usaha Keripik Bayam“Renyah Pisan” .....	42
Gambar 7. 1.Grafik Break Event Point (BEP) ” Renyah Pisan” .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. NERACA MASSA .....	67
B. NERACA ENERGI .....	73
C. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS .....	80
D. HASIL SURVEI KERIPIK BAYAM “RENYAH PISAN” .....	81
E. PERHITUNGAN MESIN & PERALATAN.....	83
F. JADWAL KERJA HARIAN .....	84